

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

## BREVET D'INVENTION.

Gr. 14. — Cl. 6.

N° 854.544



### Procédé et dispositif pour filtrer des liquides.

M. Ivar WALLQUIST résidant en Suède.

Demandé le 10 mai 1939, à 14<sup>h</sup> 40<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 19 janvier 1940. — Publié le 17 avril 1940.

La présente invention concerne un procédé et un dispositif pour filtrer des liquides en se servant d'une toile filtrante sans fin, qui se meut sur deux ou plusieurs tambours  
5 perforés, ou ajourés d'autre manière, tournant chacun dans un récipient, tandis qu'une couche de particules (par exemple de grains ou de fibres), formée sur la toile filtrante sur le tambour du premier réci-  
10 pient, est utilisée pour filtrer, lors du passage de la toile filtrante sur un tambour suivant, le liquide introduit dans le récipient de ce tambour. L'invention est caractérisée principalement en ce qu'une couche  
15 filtrante est formée de manière continue sur la bande de toile filtrante mobile, passant sur le tambour du premier récipient, au moyen d'une suspension auxiliaire à particules relativement grosses, et que la  
20 couche filtrante ainsi formée est ensuite utilisée sur le ou les tambours suivants comme filtre pour le liquide à filtrer contenant des particules notablement plus fines. Les termes « particules relativement grosses » et  
25 « particules fines » sont utilisés par rapport à la toile filtrante, quelle que soit la grosseur des particules et de la toile filtrante. Par « particules relativement grosses » on entend des particules qui, en raison de leur  
30 longueur et de leur grosseur, sont saisies par la toile filtrante en formant une couche. Par « particules fines » on entend des par-

ticules qui, en raison de leurs faibles dimensions par rapport aux mailles de la toile filtrante, ne sont pas saisies par la toile et 35 franchissent ces mailles conjointement avec le liquide.

Grâce à la présente invention, on est assuré qu'une couche filtrante complète de grosses particules est formée sur la toile 40 filtrante sur le premier tambour avant que le liquide contenant les particules plus fines soit filtré à travers cette couche sur le deuxième tambour ou les tambours suivants.

Le dessin ci-joint représente en coupe 45 verticale des exemples d'exécution d'un dispositif pour la mise en œuvre du procédé de l'invention.

D'après la fig. 1, deux récipients 1a, 1b sont équipés chacun d'un tambour tournant 50 2a, 2b, avec sortie 3a, 3b, prévue dans une des parois de bout, concentriquement à l'axe de rotation. Leurs surfaces périphériques sont en toile filtrante grossière, en lattes disposées à intervalles, en tôle perforée, ou 55 sont ajourées d'une autre manière appropriée quelconque. Par contre, leurs surfaces de bout sont pleines, à l'exception des sorties disposées centralement. La toile filtrante 5 passe sur les tambours et est guidée 60 entre ces tambours par des rouleaux directeurs, dont l'un, servant aussi de rouleau récepteur pour la couche située sur la toile filtrante, est désigné par 6, les autres rou-

Prix du fascicule : 10 francs.

leaux étant désignés par 7. 8a désigne l'entrée du récipient 1a, et 8b l'entrée du récipient 1b. Une suspension diluée de particules relativement grosses arrive en continu par l'entrée 8a, et le liquide à filtrer, contenant principalement des particules plus fines, arrive également en continu par l'entrée 8b. Les grosses particules (longues fibres) forment sur la toile filtrante la couche 10, tandis que le liquide débarrassé de ces particules plus grosses sort par la sortie 3a. La couche 10 formée de grosses particules est conduite en continu par la toile 5 au récipient 1b où elle forme un filtre pour le liquide à fines particules arrivant à ce récipient par le conduit 8b. Le liquide débarrassé de ces particules par filtration s'en va ensuite par la sortie 3b, tandis que la couche résultante des particules sur la toile filtrante est enlevée du rouleau 6, par exemple au moyen d'une racle 18, et est évacuée par la rigole 12.

Dans l'exemple d'exécution représenté sur la fig. 2, la sortie 3a du tambour 2a est reliée par un conduit 9a au récipient 1b, dans lequel débouche aussi le conduit 8b pour l'eau mélangée à de fines particules. Ces fines particules, qui passent à travers la toile filtrante sur le tambour 2a, peuvent être recueillies par le filtre sur le tambour 2b. Quant au reste, cette forme d'exécution correspond en principe à celle de la fig. 1.

La fig. 3 représente une forme d'exécution pour un filtrage double ou triple du liquide. Un troisième récipient 1c avec tambour 2c, tournant dans ce récipient, est disposé en combinaison avec les deux autres récipients 1a, 1b et les tambours 2a, 2b. De même que dans les exemples d'exécution décrits, la suspension auxiliaire à grosses particules est introduite par l'entrée 8a du récipient 1a, et une couche 10 de grosses particules est formée sur la partie de toile filtrante sur le tambour 2a. La toile filtrante portant la couche 10 de grosses particules est conduite sur les rouleaux 7', le tambour 2b et puis sur le tambour 2c. Le liquide à filtrer est introduit dans le récipient 2b par le conduit 8b. Ce liquide passe à travers la toile filtrante portant la couche de grosses particules formée sur le tambour 2a, et dans

le tambour 2b d'où le liquide, qui a été ainsi filtré une fois, est conduit par la sortie 3b et le conduit 9b au troisième récipient 1c, d'où il passe à travers la toile filtrante et la couche située sur cette toile et formée de grosses particules déposées sur la toile sur le premier tambour 2a, et des grosses particules du liquide à filtrer déposées sur le tambour 2b, dans le tambour 2c, d'où le liquide sort par la sortie 3c. La couche de particules est amenée avec la toile filtrante sur le rouleau 6 et en est enlevée par exemple au moyen d'une racle de la manière décrite. Le liquide filtré de la suspension auxiliaire et sortant par la sortie 3a du tambour 2a, peut être enlevé ou peut être conduit par le tuyau 9a (en pointillé sur la fig. 3) au récipient 1b pour un filtrage ultérieur. Dans ce cas, la suspension auxiliaire est filtrée pour la troisième fois dans le récipient 1c.

Dans le dispositif de la fig. 3, le liquide à filtrer peut être conduit éventuellement en direction opposée, de sorte qu'il passe tout d'abord dans le récipient 1c, d'où il passe dans 1b, pour être ensuite enlevé de ce dernier récipient.

Au passage entre les tambours 2a et 2b, ainsi qu'entre 2b et 2c sur la fig. 3, la couche 10 se trouve sur le côté inférieur de la toile 5. Il faut donc que la couche soit appliquée. Dans ce but, on a disposé entre les tambours 2a et 2b, en entre 2b et 2c, des toiles portantes sans fin 12a, 12b, qui sont guidées sur des rouleaux directeurs 7' conduisant aussi la toile filtrante.

Il est évident que le filtrage peut se faire en plusieurs degrés, auquel cas on dispose un nombre approprié de tambours et de récipients.

Les dispositifs sont représentés schématiquement sur le dessin, et on a omis tout ce qui n'est pas nécessaire pour la compréhension de l'invention. Pour faciliter le passage du liquide, les tambours sont établis sur le dessin à des hauteurs différentes, mais on peut aussi prévoir au lieu de cette disposition, ou conjointement, des dispositifs pour engendrer la dépression nécessaire à l'intérieur des tambours, ou la pression nécessaire à l'extérieur des tambours, ou les deux.

## RÉSUMÉ :

- 1° L'invention concerne un procédé pour filtrer des liquides en se servant d'une toile filtrante sans fin qui passe sur deux ou plusieurs tambours perforés ou autrement ajourés, tournant chacun à l'intérieur d'un récipient, et en utilisant une couche de particules formée sur la toile filtrante sur le tambour du premier récipient, pour filtrer  
5 lors du passage de la toile filtrante sur un tambour suivant, du liquide introduit dans le récipient de ce dernier tambour, caractérisé en ce qu'une couche filtrante est formée en continu sur la bande mobile de toile  
15 filtrante sur le tambour du premier récipient, au moyen d'une suspension auxiliaire à particules relativement grosses, et que la couche filtrante ainsi formée est utilisée ensuite sur le tambour ou les tambours suivants comme filtre pour le liquide à filtrer  
20 contenant des particules notablement plus fines;
- 2° Le procédé est caractérisé en outre par les points suivants, ensemble ou séparément:
- 25 a. Le liquide de la suspension auxiliaire

filtrée sur la toile filtrante sur le premier tambour est enlevé, de sorte qu'il n'est pas mélangé au liquide introduit dans le récipient du deuxième tambour;

b. Après traversée de la bande de toile filtrante sur le tambour du premier récipient, la suspension auxiliaire est filtrée, conjointement au liquide à filtrer, par la bande de toile filtrante sur le ou les tambours du ou des récipients suivants;

3° Dispositif pour la mise en œuvre du procédé, avec toile filtrante sans fin passant sur deux ou plusieurs tambours perforés ou autrement ajourés, qui tournent chacun dans un récipient, pour filtrer un liquide à deux ou plusieurs reprises, la couche séparée par filtrage avançant, au passage entre deux récipients voisins, en étant appliquée sur le côté inférieur de la toile filtrante, caractérisé en ce qu'on a disposé deux ou plusieurs toiles portantes sans fin pour empêcher la chute de la couche de la toile filtrante.

Ivar WALLQUIST.

Par procuration :

H. BORTCHEN fils.

